

S. 15/2. 30-34

S. 16/2. 1-6



le 5,6,13-16

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

⑧ EP 0 454 003 B1

⑩ DE 691 00 703 T 2

⑤ Int. Cl.⁵:
B 65 D 65/40
B 65 D 65/42
B 65 D 85/10
B 65 D 85/12
B 32 B 15/08

DE 691 00 703 T 2

- ⑪ Deutsches Aktenzeichen: 691 00 703.9
⑫ Europäisches Aktenzeichen: 91 106 395.6
⑬ Europäischer Anmeldetag: 20. 4. 91
⑭ Erstveröffentlichung durch das EPA: 30. 10. 91
⑮ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 1. 12. 93
⑯ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 5. 5. 94

⑳ Unionspriorität: ⑳ ㉑ ㉒

23.04.90 US 513520 17.05.90 US 525373

㉓ Patentinhaber:

R.J. Reynolds Tobacco Co., Winston-Salem, N.C.,
US

㉔ Vertreter:

Stellrecht, W., Dipl.-Ing. M.Sc.; Griebach, D.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Haecker, W., Dipl.-Phys.;
Böhme, U., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Beck, J.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Wößner, G., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 70182 Stuttgart

㉕ Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LI, LU, NL,
SE

㉖ Erfinder:

Hein III, Carl Christian, Winston-Salem, N.C. 27104,
US; Koschak, Matthew Steven, Pfafftown, N.C.
27040, US; Powell, Mark Stuart, Winston-Salem,
N.C. 27104, US; Shearer, Peter Pendleton, Bethania,
N.C. 27010, US; Wong, Milly M.L., Winston-Salem,
N.C. 27106, US

㉗ Undurchlässige Verpackungen für Rauchartikel und andere Produkte.

*Papier mit Aroma
aufbringen während Verpackungsprozesses*

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 691 00 703 T 2

Die vorliegende Erfindung betrifft hochgradig undurchlässige, heißgesiegelte Packungen, insbesondere für Rauchartikel wie Zigaretten und für andere Produkte, und ein hochgradig undurchlässiges, heißsiegelbares Verpackungsmaterial.

Beliebte Rauchartikel wie beispielsweise Zigaretten besitzen eine im wesentlichen zylindrische, stabförmige Struktur, welche eine von einer Umhüllung aus Papier umschlossene Menge rauchbaren Materials beispielsweise zerkleinerten Tabak (z.B. geschnittenes Füllermaterial) enthält und dadurch einen sogenannten "Tabakstrang" bildet. Die Herstellung von Zigaretten mit zylindrischen Filterelementen, wobei deren Enden und die Enden der Tabakstränge hintereinander angeordnet sind, hat sich als wünschenswert erwiesen. Typischerweise werden Filterelemente aus faserhaltigem Material wie Celluloseacetat und Filterpfropfenumhüllungsmaterial hergestellt und unter Verwendung eines außen umlaufenden Mundstückhüllen- oder Tipping-Materials an dem Tabakstrang befestigt. Solche Zigaretten mit Filterelementen werden als "Filterzigaretten" bezeichnet.

Bisher sind Filterzigaretten herkömmlicherweise in Packungen verkauft worden, wobei jede Packung normalerweise zwanzig (20) Zigaretten enthält. Typische Zigarettenpackungen besitzen ungefähr die Form eines rechteckigen Parallelepipeds. Eine beliebte Zigarettenpackung verwendet einen Behälter in Form einer sogenannten "festen Packung", "druckbeständigen Schachtel" oder "Schwenklappenpackung". Eine weitere beliebte Zigarettenpackung verwendet die Form einer sogenannten "weichen Packung". Beide Arten von Zigarettenpackungen werden normalerweise ebenfalls in Kartons in Form eines rechteckigen Parallelepipeds verpackt, üblicherweise zehn (10) Packungen pro Karton.

Die im vorstehenden genannten Arten herkömmlicher Zigarettenspackungen sind dafür bestimmt, die Frische und den Feuchtigkeitsgehalt der Zigarettens zu bewahren und die Zigarettens vor ungünstigen Umgebungsbedingungen, welche der Frische und Qualität der Zigarettens abträglich sein könnten, zu schützen. Solche herkömmlichen Zigarettenspackungen umfassen typischerweise drei separate Umhüllungen:

- (1) eine innere Folieneinlage, welche eine auf ein Papierträgermaterial laminierte Metallfolie oder ein metallbeschichtetes Papier umfaßt und welche die Zigarettens umhüllt und an den Enden der Zigarettens gefaltet, jedoch nicht gesiegelt ist;
- (2) eine "weiche" oder "feste" Packung aus Papier oder Pappe, welche üblicherweise mit markenspezifischen Informationen bedruckt ist; und
- (3) eine heißgesiegelte, äußere durchsichtige Überumhüllung aus einem Polymerfilm.

Ein als "Aufreißband" bekannter Streifen des polymeren Materials ist für das leichte Öffnen der Überumhüllung aus Polymerfilm vorgesehen. Das Aufreißband ist angrenzend an und parallel zu der oberen Kante der Packung angeordnet. Normalerweise steht ein Ende des Aufreißbandes als Lasche etwas von der Packung ab. Zum Öffnen der Packung zieht der Raucher an der Lasche, um die Überumhüllung aus Polymerfilm zu öffnen. Im einzelnen wird dabei an der abstehenden Lasche des Aufreißbandes gezogen, um die Überumhüllung aus Polymerfilm entlang beider Kanten des Aufreißbandes aufzuschlitzen, und die den oberen Teil des Behälters bedeckende Überumhüllung aus Polymerfilm wird entfernt. Danach wird der obere Teil der Packung geöffnet, d.h. bei der weichen Packung wird die innere Folieneinlage aufgerissen bzw. bei der festen Packung wird die Schwenklappe aufgeklappt und ein Teil der inneren Folieneinlage entfernt, so daß die Enden der darin enthaltenen Zigarettens freigelegt werden. Dann ergreift der (die)

Raucher(in) mit seinen (ihren) Fingern das Ende, üblicherweise das Filterende, einer Zigarette, um sie aus der Packung zu nehmen.

Typischerweise umfaßt das polymere Überumhüllungsmaterial ein orientiertes Polypropylen (OPP), welches

- (a) ein durch Heißsiegelung modifiziertes, orientiertes Polypropylen,
- (b) ein mit einer Acryl-Heißsiegelung beschichtetes Polypropylen, oder
- (c) ein koextrudierter OPP-Film mit ABA-Aufbau, wobei die A-Schichten aus durch Schmelzen heißsiegelbares Polypropylen/Polyethylen-Copolymer bestehen und die B-Schicht ein orientiertes Homopolymer aus Polypropylen ist,

sein kann.

Die Zusammensetzung der Heißsiegelschichten wird zur Optimierung der Heißsiegelseigenschaften der Überumhüllung gewählt, d.h. die niedrigste praktikable Heißsiegeltemperatur und die kürzestmögliche Einwirkzeit. Gleichzeitig liefert jedoch die Heißsiegelschicht der Überumhüllung normalerweise die notwendigen Gleit- bzw. Antihafteigenschaften, so daß die überumhüllten Zigarettenpackungen während des Herstellungsprozesses und während der Ausgabe der Zigarettenpackungen, beispielsweise aus einem Zigarettenautomaten, relativ zueinander leicht gleiten können. Folglich ist die Auswahl der Zusammensetzung der Heißsiegelschicht im wesentlichen ein Kompromiß zwischen optimalen Heißsiegelseigenschaften und optimalen Gleiteigenschaften.

Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Lagerzeit kann die oben beschriebene Zigarettenpackung die Frische und den Feuchtigkeitsgehalt der Zigaretten auf einem annehmbaren Niveau über einen beschränkten Zeitraum bewahren. Wenn die Zigarettenpackungen jedoch einer abnormal langen Lagerdauer ausgesetzt werden oder falls die Zigarettenpackungen bei

ungewöhnlich heißen und/oder trockenen atmosphärischen Bedingungen gelagert werden, kann die herkömmliche Packung die Frische und den Feuchtigkeitsgehalt der Zigaretten nicht hinreichend bewahren. Insbesondere die innere Folieneinlage der herkömmlichen Zigarettenschachtel hat insofern eine primär dekorative Funktion, als die Folieneinlage mit einer Unterlage aus Papier an ihrem Längssaum lediglich überlappt und an den oberen und unteren Teilen der Packung nicht gesiegelt, sondern nur gefaltet ist. Daher bietet die innere Folieneinlage nur eine schwache oder gar keine Sperrschicht gegen den Durchgang von Sauerstoff und Feuchtigkeit zwischen den Zigaretten in der Packung und der umgebenden Atmosphäre. Zwar ist die schützende Wirkung der herkömmlichen heißgesiegelten Überumhüllung aus OPP bedeutend größer als die der herkömmlichen inneren Folieneinlage, doch läßt die herkömmliche Überumhüllung den Verlust von Feuchtigkeit und Geschmack über einen Zeitraum von Wochen hinweg zu, sodaß der Verbraucher eine Veränderung in der Frische des Produkts feststellen kann. Eine ausgedehnte Lagerdauer oder Lagerung unter ungünstigen Bedingungen können die Alterung des Tabaks, Feuchtigkeitsverlust und Minderung des Tabakgeschmacks oder -aromas, einschließlich der Abschwächung von Geschmackszusatzstoffen wie Menthol, zur Folge haben.

Der Karton, in welchen die einzelnen Zigarettenpackungen mit jeweils zwanzig Zigaretten verpackt werden (typischerweise zehn Packungen pro Karton), ist ein gefalteter, locker mit Klebstoff zusammengeklebter Behälter aus Pappe, der im wesentlichen keine Schutzschicht darstellt. Für den inländischen Verbrauch bestimmte Zigarettenkartons sind normalerweise nicht mit einer Kartonüberumhüllung versehen, jedoch werden für den Export bestimmte Kartons zusätzlich mit einer heißgesiegelten Überumhüllung umhüllt, da die Dauer der Lagerung zwischen der Herstellung und dem Verbrauch des Exportprodukts üblicherweise länger ist als die Lagerzeit des für den heimischen Verbrauch bestimmten Produkts.

Verschiedene Verpackungsüberumhüllungen und innere Einlagen sind zur Verbesserung der Sperrschicht-Eigenschaften von Zigarettenverpackungen vorgeschlagen worden. Im U.S.-Patent Nr. 3,984,389 (Molins et al) wird eine luftundurchlässige innere Einlage für eine Zigarettenpackung offenbart, wobei eine luftundurchlässige Röhre mit dem sich ergebenden Rand flach gesiegelt und die dreieckigen Enden gegen das Päckchen umgefaltet werden. Aufgrund der dabei entstandenen ungewöhnlichen Endlaschenstruktur können die Packungen nicht mittels gegenwärtig zur Herstellung von Zigaretten verwendetem Gerät gesiegelt werden.

Im U.S.-Patent Nr 4,375,260 (Focke et al) wird eine laminierte innere Folieneinlage offenbart, welche wie im Fall des obengenannten Patents Nr. 3,984,389 (Molins et al) eine ungewöhnliche Endlaschenstruktur besitzt und daher nicht mittels herkömmlichem Gerät zur Verpackung von Zigaretten hergestellt werden. Außerdem weist die innere Einlage von Focke et al. zum leichten Öffnen eine Vorperforation auf, welche das Reißen der luftundurchlässigen Folienschicht und dadurch die Minderung der Undurchlässigkeit der inneren Einlage zur Folge haben kann.

Das U.S.-Patent Nr. 4,807,745 (Langley et al) wurde der Anmelderin dieser Erfindung übertragen und offenbart eine heißgesiegelte Packung mit Sperrschicht-Eigenschaften für Zigaretten. Das Packungsmaterial umfaßt ein verhältnismäßig dickes Laminat aus einer Folienschicht, mit welcher zwei Schichten eines biaxial orientierten Polypropylen-Homopolymers auf den gegenüberliegenden Seiten verklebt sind und auf welche äußere und innere Oberflächen Schichten eines heißsiegelbaren, thermoplastischen Polymers aufgebracht werden. Dieses Laminat wird als geeignete Überumhüllung für eine weiche oder feste Packung oder als gesiegelte innere Einlage für eine weiche oder feste Packung offenbart. Das von Langley et al. offen-

barte Laminat zur Überumhüllung von Packungen ist zwar zwischen ungefähr 38,1 μ und ungefähr 63,5 μ (ungefähr 1,5 bis 2,5 Mil) dick, doch ist es im wesentlichen mit herkömmlichem Gerät zur Verpackung von Zigaretten kompatibel und weist eine mit herkömmlichen Zigarettenpackungen vergleichbare äußere Erscheinung auf.

In US-A-3,606,139 (Figuren 5 und 6) wird eine "weiche Zigarettenpackung" offenbart, welche aus einem einzigen Zuschnitt, der um einen Satz Zigaretten gefaltet ist und dadurch die Packung bildet, hergestellt ist. Der Zuschnitt besteht aus einem Laminat von Papier und dünner Aluminiumfolie, welche direkt an den Zigaretten liegt, wobei dieses Laminat selbst durch Laminieren mit der äußersten Schicht eines biaxial orientierten Polypropylenfilms verbunden ist.

Erstrebenswert wäre die Schaffung einer heißsiegelbaren, hochgradig undurchlässigen Überumhüllung für Zigarettenpackungen oder Zigarettenkartons, welche eine Materialdicke von gleicher oder geringerer Stärke als die herkömmliche OPP-Überumhüllung von Packungen und von für den Export bestimmten Kartons besitzt. Eine solche Überumhüllung würde wünschenswerterweise die Frische und den Feuchtigkeitsgehalt der in der Packung bzw. in dem Karton enthaltenen Zigaretten bewahren und dadurch Veränderungen, welche vom Verbraucher nach Ablauf der normalen Zeitspanne zwischen der Herstellung und dem Verbrauch der Zigaretten festgestellt werden könnten, auf ein Mindestmaß beschränken. Außerdem könnte eine solche Überumhüllung die normale Lagerfähigkeit der Zigaretten verlängern oder unter den ungünstigsten Bedingungen eine Lagerbeständigkeit erhalten, welche der normalen Lagerbeständigkeit gleichkommt oder sie übersteigt. Es wäre von Vorteil, wenn eine solche Zigarettenpackung oder ein solcher

Karton mit bestehendem Gerät zur Herstellung und Verpackung von Zigaretten insoweit kompatibel wäre, daß keine größeren Abänderungen dieser Geräte erforderlich sind, um die Produktion wenigstens auf demselben Stand wie die gegenwärtig erreichten Produktionszahlen bei der Herstellung von Zigarettenpackungen und Kartons zu halten. Zusätzlich wäre die Schaffung einer hochgradig undurchlässigen Zigarettenpackung, die ein mit herkömmlichen Zigarettenpackungen wenigstens vergleichbares Aussehen aufweist und auch auf dieselbe Art und Weise wie eine herkömmliche Zigarettenpackung geöffnet werden kann, wünschenswert. Ebenfalls erstrebenswert wäre die Schaffung einer hochgradig undurchlässigen Zigarettenpackung, welche Gleiteigenschaften besitzt, die gleichwertig oder besser sind als diejenigen herkömmlicher Zigarettenpackungen.

Zur Schaffung einer Packung, welche eine mehrere Rauchartikel enthaltende innere Hülle und einen die innere Hülle umhüllenden Überumhüllungsfilm umfaßt, welcher einen Polymerfilm mit einer hocheffizienten Sperrschicht zur Erhaltung der Frische der Rauchartikel und zum Schutz derselben vor ungünstigen Umgebungsbedingungen umfaßt, ohne die Kompatibilität des Verpackungsmaterials mit bestehendem Verpackungsgerät zu beeinträchtigen, weist der Überumhüllungsfilm erfindungsgemäß auf einer Seite des Polymerfilms eine im Vakuum niedergeschlagene Metallschicht auf.

Die bestmöglichen Ergebnisse mit bestehendem Verpackungsgerät können erzielt werden, wenn der Überumhüllungsfilm eine Dicke von ungefähr $6,35 \mu$ (0,25 Mil) bis ungefähr $31,75 \mu$ (1,25 Mil), bevorzugt weniger als $20,32 \mu$ (80 gauge), und am bevorzugtesten $12,19 - 15,24 \mu$ (48 - 60 gauge) besitzt.

Eine erfindungsgemäße Packung kann leicht versiegelt werden, wenn eine heißsiegelbare Schicht auf wenigstens eine Oberfläche des Überumhüllungsfilms aufgebracht wird, und bei

einer bevorzugten Ausführungsform wird eine heißsiegelbare Schicht auf beide Oberflächen des Überumhüllungsfilms aufgebracht.

Zur Schaffung einer hochgradig undurchlässigen Packung, welche den herkömmlichen Zigarettenpackungen gleichwertige oder bessere Gleiteigenschaften besitzt, wird bei bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Packung eine heißsiegelbare Schicht in einem vorgegebenen Muster auf die äußere Oberfläche des Überumhüllungsfilms aufgebracht; am bevorzugtesten besitzt der Überumhüllungsfilm einen überlappenden, heißgesiegelten Seitensaum und überlappende, gefaltete und heißgesiegelte obere und untere Endlaschen, wobei das vorgegebene Muster Längsstreifen entlang der oberen und unteren Kanten des Überumhüllungsfilms, die mit der siegelfähigen Schicht auf der Innenseite des Überumhüllungsfilms zusammenwirken, um die gefalteten und heißgesiegelten Endlaschen der Packung zu bilden, sowie einen Querstreifen aufweist, der sich zwischen den Längsstreifen entlang der Kanten des Überumhüllungsfilms erstreckt und mit der siegelfähigen Schicht auf der Innenseite des Überumhüllungsfilms zusammenwirkt, um den heißgesiegelten Seitensaum der Packung zu bilden. Diese Ausführungsformen sind am vorteilhaftesten, wenn die innere Hülle ein Schwenklappenbehälter ist.

Bei bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Packung ist die innere Hülle mit einer aromatischen Substanz versehen.

Die erfindungsgemäße Ausführung ist nicht nur auf eine Packung für Rauchartikel, sondern auch auf mehrere solcher Packungen mit Rauchartikeln enthaltende Kartons anwendbar, wobei in diesem Fall die innere Hülle ein mehrere Packungen mit Rauchartikeln enthaltender Karton ist.

Die besten Ergebnisse werden mit Ausführungsformen erzielt, bei welchen der Polymerfilm ein biaxial orientierter Polyethylen-Terephthalatfilm und die Metallschicht aus Aluminium ist.

Die vorliegende Erfindung schafft eine hochgradig undurchlässige, heißgesiegelte Packung für Rauchartikel wie Zigaretten, Zigarren, Zigarillos und dergleichen, sowie ein heißsiegelbares, hochgradig undurchlässiges Verpackungsmaterial. Bei den gezeigten Ausführungsformen ist die Packungsüberumhüllung um eine Zigarettenpackung oder einen Zigarettenkarton gehüllt, welche(r) eine rechteckige, parallelepipedale Form mit einem überlappenden, sich längs erstreckenden Seitensaum und überlappenden, gefalteten, heißversiegelten Endlaschen oben und unten im wesentlichen an denselben Stellen wie bei einer herkömmlichen Überumhüllung einer Zigarettenpackung oder eines für den Export bestimmten Zigarettenkartons aufweist. Als Alternative können ein überlappender Saum an der oberen oder unteren Packungsseite vorgesehen und gefaltete Laschen an den Seiten der Packung vorgesehen und heißgesiegelt werden. Die erfindungsgemäße Packungsüberumhüllung ist auch zum Umhüllen von Zigarettenpackungen oder Kartons mit anderer Gestalt als der eines rechteckigen Parallelepipedes oder Quaders, beispielsweise zylindrischen oder polyedrischen Formen, geeignet.

Obwohl sich das in dieser Beschreibung offenbarte hochgradig undurchlässige Verpackungsmaterial besonders gut für die Verpackung von Rauchartikeln eignet, ist es auch für die Verpackung von anderen Artikeln oder Produkten, insbesondere von in quaderförmigen Behältern verpackten Gegenständen, geeignet. Beispiele für andere Produkte, welche vorteilhaft gemäß der Erfindung verpackt werden können, sind Kautabak und Pfeifentabak, bei welchen die Erhaltung der Frische und des Feuchtigkeitsgehalts erwünscht ist.

Das erfindungsgemäße hochgradig undurchlässige Verpackungsmaterial umfaßt eine Grundsicht aus einem Polymerfilm, vorzugsweise ein biaxial orientierter, wärmestabilisierter Polyethylen-Terephthalatfilm (PET) mit einer Dicke von ungefähr 6,35 μ bis ungefähr 31,75 μ (ungefähr 0,25 Mil bis ungefähr 1,25 Mil), welcher mittels herkömmlicher Vakuumbeschichtungsverfahren mit einer Metallschicht, vorzugsweise Aluminium, mit einer Dicke, um eine optische Dichte von ungefähr 1,5 bis 3,0 zu ergeben, metallisiert wurde. Die Polyesterfilmschicht kann entweder eine glänzende oder matte Oberflächenausführung besitzen, so daß nach der Metallisierung mit Aluminium der Film mit einer glänzenden Oberfläche eine helle, leuchtende und stark reflektierende Oberfläche aufweist und der Film mit matter Oberflächenausführung eine gedämpfte, seidenmatte, schwach reflektierende Oberfläche ergibt. Nach der Metallbeschichtung wird der PET-Film in Vorbereitung des Druckens auf Rollen gewickelt.

Die Grundsicht kann ebenfalls ein orientierter Polypropylenfilm als einzelne Schicht bzw. Koextrudat mit einer Dicke von ungefähr 19,05 μ bis 31,75 μ (ungefähr 0,75 Mil bis ungefähr 1,25 Mil) oder ein orientierter Nylonfilm mit einer Dicke von ungefähr 12,7 μ bis 25,4 μ (ungefähr 0,50 Mil bis ungefähr 1,0 Mil) sein. Diese Materialien sind durch verhältnismäßig hohe Zug- und Reißfestigkeit gekennzeichnet und besitzen nach der Vakuumbeschichtung mit Aluminium bis zum Erreichen der oben für den PET-Film beschriebenen Dicke wesentlich bessere Sperrschicht-Eigenschaften als die herkömmliche Umhüllung von Zigarettenpackungen.

Die metallisierte Grundsicht wird dann mit einem sich wiederholenden Design und/oder anderen Aufdrucken, z.B. markenspezifischen Informationen, direkt auf die metallisierte oder auf die nicht-metallisierte Oberfläche der Schicht bedruckt. Die metallisierte Oberfläche wird vorzugsweise

geschützt, um der Metallbeschichtung Abriebfestigkeit zu verleihen. Je nach den verwendeten Farzubereitungen kann das Aufbringen einer adhäsionsbeschleunigenden Substanz wie Polyethylenamin (PEI) als Voranstrich auf die Oberfläche der Grundschrift notwendig sein. Transparente, metallgefüllte und/oder undurchsichtige Druckfarben werden vorzugsweise mittels herkömmlicher Druckverfahren wie Rotationstiefdruck- oder Flexodruckverfahren aufgebracht. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung transparenter Druckfarben, welche das Reflektionsvermögen der metallbeschichteten Oberfläche durch die Druckfarbe hindurch erscheinen läßt und dadurch attraktive und sich unterscheidende Darstellungen sowohl der Graphik als auch der Verpackungsmaterialien ermöglicht. Aufgrund ihrer Haft- und physikalischen Beständigkeitseigenschaften werden Farben mit Polyesterharzsystem-Farben bevorzugt, doch können auch auf Cellulosenitrat oder Polyamiden basierende Farbsysteme verwendet werden.

Nach dem Drucken oder gleichzeitig mit dem Aufdrucken der Designs, graphischen Darstellungen usw. wird eine Heißsiegelschicht auf die bedruckten und/oder unbedruckten Oberflächen des metallisierten Films aufgebracht. Bei der bevorzugten Ausführungsform wird eine durchsichtige Heißsiegelung nach einem vorgegebenen, sich wiederholenden Muster auf beide Oberflächen des metallisierten PET-Films aufgebracht, d.h. auf die bedruckte Seite und auf die gegenüberliegende unbedruckte Seite, und zwar an Stellen, welche angrenzend an die Seitenkanten liegen, und längs eines Querstreifens, welcher sowohl mit den oberen und unteren gefalteten Laschen als auch mit dem überlappten Längssaum der Packungsüberumhüllung korrespondiert. Bei bestimmten Ausführungsformen der Erfindung kann die Heißsiegelschicht auf die gesamte Oberfläche einer oder beider Seiten des metallisierten Polymerfilms aufgebracht werden.

Die Heißsiegelschichten sind vorzugsweise durchsichtige (möglicherweise aber auch durchscheinende oder undurchsichtige) thermoplastische Materialien mit optimalen heißklebenden Eigenschaften und minimalen Siegeltemperaturen zwischen ungefähr 91°C (195°F) und ungefähr 135°C (275°F). Zu den für die Verwendung als Heißsiegelschicht geeigneten thermoplastischen Materialien gehören aus Ethylenglykol und Terephthalsäure gebildete Kondensationspolymere (PET); Copolymere von Ethylen und Vinylacetat mit Vinylacetat-Anteilen von 4,5 % bis 28 % (EVA); durch eine radikalische Anlagerungsreaktion von Vinylacetat und verschiedenen Vinylmonomeren, Acrylatesteren, Vinylchlorid, Vinylidenchlorid, Octan und anderen Dialkylmaleaten und anderen im Handel erhältlichen Comonomeren gebildete Vinylbeschichtungen; durch die Polymerisation eines Carboxylsäuremonomers und mit Natrium, Kalium oder Zink (Ionomer) umgesetztem Ethylen erhaltene Polymere; oder eine Dispersion von modifiziertem Polypropylen in einem hochsiedenden aliphatischen Kohlenwasserstoff. Das Auftragsgewicht der Heißsiegelpolymere kann zwischen $1,63\text{ g/m}^2$ bis $9,77\text{ g/m}^2$ (1,0 bis 6,0 Pfund pro 3000 Quadratfuß) der Grundschrift betragen (beim Auftrag über eine gesamte Oberfläche der Grundschrift) und ergibt Heißsiegelbahnen beim Ziehen auf einem Instron gemäß herkömmlicher Siegelstärke-Testverfahren.

Das bevorzugte Heißsiegelmittel ist ein thermoplastischer Polyesterkunststoff mit einem Auftragsgewicht von $1,63\text{ g/m}^2$ bis $4,89\text{ g/m}^2$ (1,0 bis 3,0 Pfund pro 3000 Quadratfuß) (beim Auftrag über eine gesamte Oberfläche der Grundschrift), welcher eine Siegelstärke von ungefähr 0,54 kg pro cm (3,0 Pfund pro Zoll) der Siegelbreite bei Siegeltemperaturen von ungefähr 99°C (210°F) bis ungefähr 190°C (375°F). Ein wichtiger Vorteil des Aufbringens einer Heißsiegelschicht auf den Überumhüllungsfilm in einem eingepaßten Muster anstatt als beide Seiten des Überumhüllungsfilms vollständig bedeckende

Überzugsschicht liegt darin, daß die Gleiteigenschaften der erfindungsgemäßen Überumhüllung nicht durch die Zusammensetzung der Heißsiegelschicht beeinträchtigt werden, sondern von den Gleiteigenschaften der bedruckten Oberfläche des Überumhüllungsfilms abhängen. Nach dem Bedrucken und dem Aufbringen der Heißsiegelschicht oder des -musters wird der metallisierte PET-Film auf Breite in Bahnen geschnitten und auf zur Verwendung in einer Maschine zur Ausbildung einer Überumhüllung von Zigarettenpackungen oder Kartons geeignete Rollen gewickelt.

Das Packungsüberumhüllungsmaterial, welches den bedruckten, metallisierten PET-Film mit dem paßgenau darauf aufgetragenen Heißsiegelschicht-Muster umfaßt, wird in herkömmlichen Zigarettenverpackungsapparaten zum Überumhüllen von "weichen Zigarettenpackungen" oder "festen Zigarettenpackungen" mit einem herkömmlichen Aufreißband verwendet. Jede bedruckte Überumhüllung wird von der Rolle abgeschnitten, um eine weiche oder feste Packung über ein Aufreißband gewickelt und entlang ihres Längssaums am Heißsiegel-Querstreifen heißgesiegelt. Dann werden die Endlaschen oben und unten umgefaltet und heißgesiegelt, um eine undurchsichtige, hochgradig undurchlässige Zigarettenpackung zu bilden, welche eine wesentlich längere Lagerbeständigkeit als herkömmliche Zigarettenpackungen mit einer durchsichtigen Überumhüllung aus Polypropylen besitzt.

Das erfindungsgemäße, den bedruckten metallisierten PET-Film mit einer paßgenau aufgebrachten Heißsiegelschicht umfassende Packungsüberumhüllungsmaterial kann auch in herkömmlichen Apparaten für die Verpackung von Zigaretten in Kartons zur Überumhüllung der herkömmlichen, Zigarettenpackungen enthaltenden Pappkartons verwendet werden. Solch eine Kartonüberumhüllung ist besonders bei der Herstellung von für den Export bestimmten Zigaretten vorteilhaft und stellt eine wesentliche

Verbesserung gegenüber der herkömmlicherweise für Exportprodukte verwendeten Kartonüberumhüllung aus OPP dar. Wenn der Zigarettentarton mit dem erfindungsgemäßen metallisierten PET-Film überumhüllt wird, ist das Überumhüllen der Zigarettentpackungen im Karton mit demselben metallisierten PET-Film nicht unbedingt erforderlich, um die durch die Erfindung ermöglichte längere Lagerbeständigkeit zu erreichen.

Unter dem Gesichtspunkt der Verringerung des möglicherweise achtlos weggeworfenen Abfalls kann es vorteilhaft sein, die erfindungsgemäße Überumhüllung oder Teile derselben an die darunterliegende Zigarettentpackung aus Papier (weiche Packung) bzw. Pappe (feste Packung) anzusiegeln, damit die Überumhüllung nicht leicht von der darunterliegenden Packung entfernt werden kann. Wenn die Überumhüllung nicht mit der darunterliegenden Zigarettentpackung durch Heißsiegeln verschweißt ist, sondern von ihr entfernt werden kann, sollte die darunterliegende Packung aus Papier oder Pappe mit genau denselben Designs und sonstigen Aufdrucken wie die Überumhüllung bedruckt werden, sodaß die Packung die Marken-Kennzeichnung beibehält, selbst wenn die Überumhüllung entfernt und weggeworfen wurde.

Ein besonderer Vorteil der vorliegenden Erfindung liegt darin, daß die Überumhüllung aus Polyesterfilm größere Reiß- und Durchstoßfestigkeit als die herkömmliche Überumhüllung aus OPP-Film besitzt. Vorteilhaft ist ferner, daß durch die metallisierte Schicht auf der Überumhüllung aus PET-Film eine Packung mit metallischen Glanz oder Schimmer geschaffen wird, der das Erscheinungsbild des verpackten Produkts und den Eindruck der Qualität desselben bedeutend verbessert und verstärkt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird der metallisierte PET-Film mit einer in einem vorgegebenen Muster aufgetragenen Heißsiegelschicht als eine innere Einlage

anstatt des in einer herkömmlichen Zigarettenpackung verwendeten Laminats von Metallfolie und Papier verwendet. Bei dieser Ausführungsform würde normalerweise die metallisierte Schicht nicht bedruckt werden, obwohl erwogen wird, daß die der freigelegten oberen gefalteten Lasche der inneren Einlage entsprechende Seitenkante des metallisierten PET-Films beispielsweise mit einer transparenten Farbe oder anderen gedruckten Vermerken bedruckt werden könnte. Gemäß dieser weiteren Ausführungsform können die äußere Hülle und die Überumhüllung beide herkömmlich sein, d.h. eine äußere Hülle aus bedrucktem Papier und eine durchsichtige, heißgesiegelte Überumhüllung aus OPP mit einem Aufreißband.

Gemäß einem anderen Merkmal der vorliegenden Erfindung kann eine aromatische Substanz oder ein anderer, ein Aroma freisetzender Stoff in einem Bestandteil der Packung innerhalb der Überumhüllung aus metallisiertem PET-Film oder in den Zigaretten, Zigarettenfiltern oder selbst im Tabak vorgesehen bzw. darauf aufgebracht werden. In dieser Beschreibung ist eine aromatische Substanz als eine jede Substanz mit einem Aroma, Duft, angenehmen Geruch oder dergleichen definiert. Die hohe Undurchlässigkeit der Überumhüllung ermöglichen der Überumhüllung vorteilhafterweise, das Aroma bzw. den Duft innerhalb der Überumhüllung zu erhalten und dieses dann freizusetzen, wenn die Überumhüllung unter Verwendung des Aufreißbandes aufgerissen wird. Die aromatische Substanz kann in der Packung auf viele Weisen vorgesehen werden. Beispielsweise kann das natürliche Aroma des Tabaks verstärkt werden, indem verschiedene aromatische Substanzen wie Mentholöl oder verschiedene Tabakextrakte dem Tabak direkt beigegeben werden. In den Zigaretten, einschließlich des Zigarettenhüllenpapiers und der Zigarettenfilterbestandteile, kann eine aromatische Substanz als separates Element vorgesehen sein oder als Beschichtung oder Teilbeschichtung während der Herstellung der

Zigaretten aufgetragen werden. Gleichmaßen kann in der inneren Hülle aus Folie oder der äußeren Etikethülle eine aromatische Substanz als separates Element vorgesehen sein oder als Beschichtung oder Teilbeschichtung, auf die Hüllensubstrate während der Herstellung der Hülle oder vorzugsweise während des Verpackungsprozesses aufgebracht werden.

Unabhängig davon, wie die aromatische Substanz innerhalb der Überumhüllung vorgesehen ist, wird sie vorteilhafterweise durch die hochgradig undurchlässige Überumhüllung innerhalb der Packung behalten, bis die Überumhüllung mittels des Aufreißbandes aufgerissen wird. Nach dem Aufreißen wird das innerhalb der Überumhüllung enthaltene Aroma bzw. der Duft freigesetzt und verschafft den sich nahe der geöffneten Packung befindlichen Personen eine merklich angenehme Geruchsempfindung.

Aufgrund des Vorstehenden und anderer Vorteile und Merkmale der Erfindung, welche im folgenden offensichtlich werden, kann das Wesen der Erfindung unter Bezugnahme auf die nachfolgende ausführliche Beschreibung der Erfindung, die beigelegten Ansprüche und mehrere, in den beigelegten Zeichnungen erläuterte Ansichten klarer verstanden werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

In FIG. 1 wird ein partieller Querschnitt des hochgradig undurchlässigen Überumhüllungsmaterials der vorliegenden Erfindung gezeigt;

in FIG. 2 wird eine Unteransicht von einer Seite eines Teils eines Streifens des hochgradig undurchlässigen Überumhüllungsmaterials mit einem bevorzugten Muster der paßgenau aufgetragenen Heißsiegelschicht auf dieser einen Seite gezeigt;

in FIG. 3 wird eine Unteransicht der anderen Seite des Streifens des hochgradig undurchlässigen Überumhüllungs-materials aus FIG. 2 mit dem bevorzugten Heißsiegel-Muster auf dieser anderen Seite gezeigt;

in FIG. 4 wird eine partiell aufgebrochene perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen hochgradig undurchlässigen Zigarettenpackung gezeigt;

in FIG. 5 wird eine partiell aufgebrochene perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen hochgradig undurchlässigen Zigarettenpackung gezeigt; und

in FIG. 6 wird eine partiell aufgebrochene perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen hochgradig undurchlässigen Zigarettenkartons gezeigt.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

Es wird nun auf die Zeichnungen Bezug genommen, wobei in FIG. 1 ein partieller Querschnitt des zur Bildung der durch die Bezugsziffer 10 bezeichneten Überumhüllung einer Zigarettenpackung gemäß der Erfindung verwendeten Sperrschicht-Materials anschaulich dargestellt wird. Die Überumhüllung 10 umfaßt eine Polyesterfilmsubstratschicht 12, vorzugsweise aus einem biaxial orientierten, wärmestabilisierten ein- oder mehrschichtigen Film aus Polyethylen-Terephthalat (PET) mit einer Dicke von ungefähr 6,35 μ (0,25 Mil) bis ungefähr 31,75 μ (1,25 Mil), vorzugsweise von 12,2 μ oder 15,24 μ (0,48 oder 0,60 Mil). Die Polyesterfilmschicht 12 kann eine glänzende oder matte Oberflächenausführung aufweisen, wie in der Technik üblich.

Eine Metallschicht 14 wird auf einer Oberfläche der Schicht 12

angeordnet und mittels eines herkömmlichen Vakuumbeschichtungsverfahrens darauf aufgebracht, vorzugsweise bis zu einer optischen Dichte von 1,5 bis 3,0. Das Vakuumbeschichtungsverfahren kann zur Beschichtung oder Metallisierung eines Films mit einer Vielzahl von Metallen, beispielsweise Zink, Nickel, Silber, Kupfer, Gold, Indium, Zinn, Edelstahl, Chrom, Titan oder Aluminium, verwendet werden. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Aluminiumbeschichtung bevorzugt.

Zur Verwendung für die vorliegende Erfindung geeignete PET-Filme sind bei einer Anzahl von Quellen im Handel erhältlich, beispielsweise ICI Americas Inc., Film Drive, Wilmington, Delaware 19897; American Hoechst Corporation, Greer, South Carolina 29652; BCF-Bemis Converter Films, Oshkosh, Wisconsin 54903; E.I. DuPont de Nemours & Company, 1007 Market Street, Wilmington, Delaware 19898; und Sumitomo Corporation of America, 611 S. Myrtle Avenue, Clearwater, Florida 34616. Die Vakuum-Metallisierung der für die Erfindung geeigneten Filme kann von einer Reihe von Firmen durchgeführt werden, beispielsweise Camvac Intl., Inc., Morristown, Tennessee 37814; und Vacumet Corporation, 20 Edison Drive, Wayne, New Jersey 07040. Die Filme können mit einer glänzenden, stark reflektierenden Oberfläche oder mit einer seidenmatten, schwach reflektierenden Oberfläche metallisiert werden, je nachdem, ob das Polyesterfilm-Substrat vor der Metallisierung eine glänzende oder matte Oberflächenausführung besaß. Für die Herstellung von erfindungsgemäßen Packungen sind Filme mit beiden Arten von Oberflächen geeignet.

Der metallisierte PET-Film wird auf einer der beiden Seiten mit einer Aufdruckschicht 16 versehen, wobei sowohl durchsichtige als auch undurchsichtige Farben mittels herkömmlicher Rotationstiefdruck- oder flexographischen Druckverfahren auf den Film aufgebracht werden können. Geeignete Druckfarben umfassen die von Converters Ink Company, 1301 S. Park Avenue, Linden, New Jersey 07036 unter den Bezeichnungen Versaflex,

Tem-Pro-Flex und Polestrin hergestellten Farben. Bei der Verwendung von aluminiumbeschichtetem PET-Film für die erfindungsgemäße Überumhüllung beim Verpacken von Zigaretten ist es vorteilhaft, ausgewählte Bereiche des Films unbedruckt zu lassen, sodaß solche Flächen ein aluminiumfolienartiges Aussehen bewahren, welches bei vielen Zigarettenpackungen üblich ist. Solche Bereiche können die oberen und unteren gefalteten Laschen der Überumhüllung einschließen. Auf diese Weise besitzt die erfindungsgemäße Zigarettenpackung ein herkömmlichen Zigarettenpackungen vergleichbares Aussehen.

Die Schichten 18 und 19 sind durch Schmelzen heißsiegelbare Schichten, aus einem thermoplastischen Polymer mit einer Mindestsiegeltemperatur von 91°C (195°F) bis 135°C (275°F) bestehende Schichten (schmelz-heißsiegelbare Schichten). "Schmelz-heißsiegelbare Schicht" wird als eine Schicht definiert, welche nach Anwendung von die Mindestsiegeltemperatur übersteigender Wärme und nach Anwendung von Druck von einer vorgegebenen Größe über eine vorgegebene Einwirkzeit, wie Fachleuten wohlbekannt und verständlich ist, eine Schmelz-Heißsiegelung mit sich selbst bildet. Die Schichten 18 und 19 haben ein Auftragsgewicht von ungefähr $1,63\text{ g/m}^2$ bis ungefähr $9,77\text{ g/m}^2$ (ungefähr 1,0 bis 6,0 Pfund pro 3000 Quadratfuß), bevorzugt von ungefähr 1,0 bis ungefähr 3,0 Pfund pro 3000 Quadratfuß, und können aus jedem, Fachleuten bekannten schmelz-heißsiegelbarem Material, beispielsweise Ethylvinylacetat-Copolymeren, Vinyl, Ionomeren, oder modifiziertem Polypropylen und vorzugsweise Polyestern, bestehen. Die Schichten 18 und 19 werden auf eine oder beide Seiten des hochgradig undurchlässigen Films in einem vorgegebenen Muster und paßgenau mit der bedruckten Schicht 16 aufgebracht.

In FIG. 2 und 3 werden die gegenüberliegenden Seiten eines Teils einer Bahn 20 des bedruckten, metallisierten PET-Films 10 aus FIG. 1 dargestellt. FIG. 2 zeigt die obere Oberfläche 22

bzw. die äußere, bedruckte Seite der Bahn 20 und FIG. 3 zeigt die untere Oberfläche 23, welche die PET-Filmseite der Bahn direkt gegenüber der in FIG. 2 gezeigten Seite ist. Die in FIG. 2 und FIG. 3 dargestellte Materialbahn wird in einer Breite W von einer Rolle aufgewickelten Materials auf dieselbe Weise wie herkömmlicher Überumhüllungsfilm aus OPP in den Zigarettenverpackungsapparat eingeführt.

Was FIG. 2 betrifft, so kann die obere, mit Aluminium metallisierte Oberfläche 22 der Bahn 20 auf ihrer gesamten Fläche oder nur einem Teil davon bedruckt werden, beispielsweise mit gelber transparenter Farbe. Wenn gelbe transparente Farbe verwendet wurde, so weist die bedruckte Oberfläche 22 eine goldene Farbe mit entweder glänzendem oder seidenmatten Erscheinungsbild auf, je nachdem, ob der darunterliegende PET-Film eine glänzende oder matte Oberflächenausführung hat. Transparente Druckfarben können auch in anderen Farbtönen auf die mit Aluminium metallisierte Oberfläche 22 gedruckt werden, um eine Vielfalt von glänzenden oder seidenmatten metallischen Oberflächenausführungen auf dem Sperrschicht-Material zu ergeben. Beispielsweise korrespondieren die vier Flächen 24, 26, 28, 30 auf der Oberfläche 22 mit den jeweiligen Seiten-, Vorder- und Rückwänden der quaderförmigen Zigarettenpackung und können mit transparenten oder undurchsichtigen Druckfarben mit den geeigneten Designs 32, Aufdrucken 34, oder anderer Information bedruckt werden. Die untere Oberfläche 23 der Bahn 20, wie in FIG. 3 gezeigt, ist die innere Oberfläche der hochgradig undurchlässigen Überumhüllung und wird vorzugsweise nicht bedruckt.

Nach dem Aufdrucken der Schicht 16 auf die Oberfläche der mit Aluminium metallisierten Schicht 14 werden die schmelzheißsiegelbaren Schichten 18 und 19 in vorgegebenen Mustern paßgenau mit der bedruckten Oberfläche 16 durch einen herkömmlichen Druckprozeß, z.B. mittels einer Rotationstiefdruckwalze,

aufgebracht. Zum Siegeln werden der längs verlaufende Seitensaum der Packungsüberumhüllung und die Querstreifen 36 und 38 der schmelz-heißsiegelbaren Schichten 18 und 19 jeweils auf die oberen und unteren Oberflächen 22 und 23 der Bahn 20 aufgebracht. Wenn eine entsprechende Länge L der Bahn 20 zur Bildung einer Überumhüllung für eine einzelne Zigarettenpackung abgeschnitten wird, werden die Streifen 36 und 38 so angeordnet, daß sie zum Heißsiegeln übereinander zu liegen kommen. Ebenso werden die Kantenmuster 40 und 42 der heißsiegelbaren Schicht 18 auf der Oberfläche 22 und die Kantenmuster 44 und 46 der heißsiegelbaren Schicht 19 auf der Oberfläche 23 optimal für das Heißsiegeln der oberen und unteren gefalteten Laschen der Überumhüllung angeordnet. Die Bereiche der oberen oder äußeren Oberfläche 22 der Überumhüllung zwischen den heißzusiegelnden Kantenmustern 40 und 42 werden vorteilhafterweise nicht mit einer heißsiegelbaren Schicht versehen, damit sie die Gleiteigenschaften der bedruckten, metallisierten Schicht der Überumhüllung bewahren. Obwohl die untere oder innere Oberfläche 23 der Überumhüllung mit der heißsiegelbaren Schicht 19 in einem vorgegebenen Muster versehen ist, könnte die heißsiegelbare Schicht auch auf die gesamte untere oder innere Oberfläche 23 der Überumhüllungsbahn 20 aufgebracht werden, da die Gleiteigenschaften dieser Oberfläche nicht von entscheidender Bedeutung sind.

In FIG. 4 wird eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zigarettenpackung im allgemeinen mit der Bezugsziffer 50 bezeichnet. Die Packung 50 ist eine "weiche Packung" und umfaßt einen weichen Behälter 52, welcher typischerweise zwanzig in einer 7-6-6-Matrix in dem Behälter angeordnete Zigaretten 64 enthält. Der Behälter 52 weist typischerweise eine innere Hülle 54 und eine äußere bedruckte oder Etikethülle 56 auf. Eine bevorzugte innere Hülle 54 ist ein Laminat von Metallfolie und Papier, beispielsweise mit Aluminiumfolie verklebtes Bondpapier der Stärke 12,7 kg

(28 Pfund). Die äußere Etikethülle 56 ist vorzugsweise ein Papiermaterial, beispielsweise ein mit Ton beschichtetes Lithografiepapier der Stärke 20 kg (44 Pfund), welches gedruckte Vermerke (z.B. Muster, graphische Darstellungen, markenspezifische Informationen usw.) aufweist, die auf einer spezifischen Wandoberfläche der Packung an solchen Stellen angeordnet sind, daß sie mit den gedruckten Vermerken auf dem Überumhüllungsmaterial korrespondieren. Die in FIG. 4 gezeigte Packung 50 hat eine Vorderwand 58, eine obere Wand 60 und eine Seitenwand 62. Nicht in FIG. 4 gezeigt sind die Rückwand gegenüber der Vorderwand 58, die untere Wand gegenüber der oberen Wand 60, und die Seitenwand gegenüber der Seitenwand 62. Ein Beispiel eines weichen Behälters für Zigaretten ist in der U.S.-Patentschrift Nr. 3,695,422 offenbart, deren Offenbarung auch Gegenstand dieser Anmeldung ist.

Die innere Laminat-Hülle 54 wird zu einem sechsseitigen Quader gefaltet, welcher die Zigaretten auf eine solche Weise enthält, daß die Papierseite des Laminats auf der Innenseite des Behälters direkt gegenüber den Zigaretten 64 ist. Die äußere Etikethülle 56 wird so gefaltet, daß sie die vordere, rückseitige, untere und zwei seitliche Wände der inneren Hülle bedeckt und dabei die obere gefaltete Wand 66 der inneren Hülle 54 nicht von der äußeren Hülle 56 bedeckt wird. Typischerweise wird ein Klebstoff auf die äußere Etikethülle 56 unten und an dem längs verlaufenden Seitensaum (nicht gezeigt) aufgebracht, um die Hülle festzuhalten. Die innere Hülle 54, die äußere Etikethülle 56 oder die Zigaretten 64 können wie oben beschrieben mit einer aromatischen Substanz versehen werden.

Der weiche Behälter 52 wird mit einer von der in den FIG. 2 und 3 dargestellten Bahn 20 geschnittenen hochgradig undurchlässigen Überumhüllung 68 versehen. Die Überumhüllung 68 wird um die Vorder-, Rück- und Seitenwände der weichen Packung 52 gewickelt und entlang des sich in Längsrichtung erstreckenden

Seitensaums 70, wo die schmelz-heißsiegelbaren Streifen 36 und 38 (FIG. 2 und 3) übereinanderliegen, heißgesiegelt. Die oberen und unteren Laschen der Überumhüllung werden auf dieselbe Weise übergefaltet wie eine herkömmliche Überumhüllung aus OPP und werden entlang der überlappenden oberen Lasche oder des Saums 71 und der(s) entsprechenden Lasche bzw. Saums (nicht gezeigt) auf der Unterseite der Packung miteinander heißgesiegelt.

Ein Aufreißband 72 zum Aufschlitzen der Überumhüllung 68 wird so zwischen die äußere Etikethülle 56 und die Überumhüllung 68 der Packung gelegt, daß es den weichen Behälter 52 umschreibt. Ein freies Ende 74 des Aufreißbands 72 tritt von unterhalb der Überumhüllung 68 an dem heißgesiegelten Längssaum 70 heraus und dient als Lasche, welche der Raucher ergreifen und damit den heißgesiegelten oberen Teil der Überumhüllung 68 abreißen kann. Falls eine aromatische Substanz irgendwelchen Bestandteilen der Packung wie oben beschrieben beigegeben worden ist, wird das Aroma aus der nun offenen Packung verströmt und verstärkt die beim Verbraucher entstandene Wahrnehmung des Produkts.

Dabei ist zu verstehen, daß zur Bildung einer im wesentlichen undurchlässigen Versiegelung die oberen und unteren gefalteten Endlaschen bzw. Säume und der längs verlaufende Seitensaum Heißsiegelungen zwischen den Heißsiegelschichten 18 und 19 sowie Heißsiegelungen zwischen einem Teil der Heißsiegelschicht 18 und einem anderen Teil der Heißsiegelschicht 18, und Heißsiegelungen zwischen einem Teil der Heißsiegelschicht 19 und einem anderen Teil der Heißsiegelschicht 19 aufweisen. Die Art und Weise, in welcher die Heißsiegelschichten 18 und 19 der Überumhüllung 68 miteinander verschweißt werden, entspricht im wesentlichen dem in der U.S.-Patentschrift Nr. 4,807,745, deren Offenbarung auch Gegenstand dieser Anmeldung ist, beschriebenen Heißsiegelverfahren.

Die Heißsiegelung wird bevorzugt auf herkömmliche Weise durch Anwenden von Wärme auf die vollständig gefaltete Überumhüllung an den oberen und unteren Teilen der Packung durchgeführt. Die geringere Foliendicke der Überumhüllung aus metallisiertem PET-Film (48 bis 60 gauge), verglichen mit der herkömmlichen Überumhüllung aus OPP (80 gauge), die größere Wärmeleitfähigkeit der Überumhüllung aus metallisiertem PET-Film aufgrund der Metallschicht 14 (FIG. 1), und die höhere Schmelztemperatur und Beständigkeit gegenüber thermisch bedingten Verformungen des Polyesterfilms gewähren eine größere Flexibilität bei der Auswahl der Heißsiegeltemperaturen, des Siegeldrucks und der Einwirkzeit, was die Herstellung von hochwertigen Packungen bei hohen Verpackungsgeschwindigkeiten (über 400 Packungen pro Minute) ermöglicht.

Die Überumhüllung 68 der erfindungsgemäßen Packung 50 wurde zur Verwendung in herkömmlichen Apparaten für die Überumhüllung von weichen Packungen entworfen, beispielsweise dem Model No. 716 der Scandia Packing Machinery, Clifton, New Jersey, oder dem von G.D. Societa per Azioni, Bologna, Italien, hergestellten Model 4350 Packager. Ein solcher Apparat kann den Behälter 52 mit der umschreibenden heißgesiegelten Überumhüllung 68 und einem Aufreißband 72 herstellen, wie für den Fachmann sicher erkennbar ist.

Um nochmals auf FIG. 4 zurückzukommen, die Zigarettenpackung 50 ist vorzugsweise so aufgebaut, daß die äußere Etikethülle 56 und die Überumhüllung 68 so angeordnet sind, daß sie ein im wesentlichen paßgenaues Übereinanderliegen der Aufdrucke auf den Oberflächen der äußeren Etikethülle 56 und der Überumhüllung 68, wie beispielsweise durch den Aufdruck 76 auf der Überumhüllung 68 und den Aufdruck 78 auf der äußeren Etikethülle 56 in FIG. 4 dargestellt, ergeben. Daher entspricht die Positionierung des auf der äußeren Etikethülle erscheinenden Aufdrucks im wesentlichen der Positionierung des

Aufdrucks auf der Überumhüllung, wenn die Überumhüllung 68 ganz oder teilweise von dem darunterliegenden Behälter 52 entfernt wird.

In FIG. 5 wird eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zigarettenpackung im allgemeinen mit der Bezugsziffer 80 bezeichnet. Die Packung 80 ist eine "feste Packung" oder "druckbeständige Schachtel" und umfaßt einen Schwenklappenbehälter 82, der typischerweise aus einem stoßelastischen Pappmaterial hergestellt ist. Ein Beispiel für eine bevorzugte Pappe ist eine gebleichte Sulfat-Pappe mit niedriger Dichte und einer Dicke von ungefähr 0,3 mm (0,012 Zoll). Beispiele für geeignete Schwenklappenbehälter sind unter anderen in den U.S.-Patentschriften Nr. 3,874,581, 3,858,788, 3,944,066, und 4,852,734 beschrieben.

Der Behälter 82 weist einen Schachtelkörper 84 mit einer Vorderwand 86 und einer Seitenwand 88 auf. Der Schachtelkörper 84 besitzt außerdem eine Bodenwand, eine der Seitenwand 88 gegenüberliegende Seitenwand und eine der Vorderwand 86 gegenüberliegende Rückwand, welche nicht in FIG. 5 gezeigt sind. Der Behälter 82 umfaßt auch einen aus einem Stück aufklappbar an die Rückwand des Schachtelkörpers 84 angeformten Klappenteil 90. Der Klappenteil 90 besitzt eine Vorderwand 92, eine Seitenwand 94 und eine obere Wand 96, welche in FIG. 5 gezeigt sind, desweiteren eine Seitenwand und eine Rückenwand, welche nicht dargestellt sind, sondern sich jeweils gegenüber der Seitenwand 94 bzw. der Vorderwand 92 befinden.

Der Behälter 82 enthält typischerweise zwanzig in einer 7-6-7-Matrix innerhalb des Behälters angeordnete Zigaretten 98. Normalerweise sind die Zigaretten 98 in einer (nicht gezeigten) inneren Hülle aus einem Laminat von Metallfolie und Papier angeordnet, wobei eine korrespondierende Zuglasche 100 aus einem Laminat von Metallfolie und Papier über den oberen Enden

der Zigaretten unterhalb der oberen Wand 96 der Schwenklappe 90 angeordnet ist. Wenn der Klappenteil 90 des Behälters 82 aufgeklappt und die Zuglasche 100 entfernt wird, werden die oberen Enden der Zigaretten 98 freigelegt. In der Packung 80 kann auch eine aromatische Substanz wie oben beschrieben vorgesehen sein.

Der Schwenklappenbehälter 82 ist mit einer von der in FIG. 2 und 3 gezeigten Bahn 20 abgeschnittenen hochgradig undurchlässigen Überumhüllung 102 versehen. Die Überumhüllung 102 ist um die Vorder-, Rück- und Seitenwände der Schachtelkörper- und Klappenteile 84 und 90 des Behälters 82 gewickelt und entlang des sich längs erstreckenden Seitensaums 104, wo die schmelzheißsiegelbaren Streifen 36 und 38 (FIG. 2 und 3) übereinanderliegen, heißgesiegelt. Die oberen und unteren Endlaschen der Überumhüllung 102 werden auf dieselbe Weise übergefaltet wie bei einer herkömmlichen Überumhüllung aus OPP und entlang der überlappenden oberen Lasche bzw. des Saums 106 und der(s) oberen Lasche bzw. Saums (nicht gezeigt) heißgesiegelt.

Zum Schlitzen der Überumhüllung 102 ist ein Aufreißband 108 so zwischen den Schachtelkörper- und Klappenteil 84 und die Überumhüllung 102 der Packung gelegt, daß es den Behälter an einer Stelle direkt unterhalb der Unterkante 110 der Vorderwand 92 des Klappenteils 90 umschreibt. Ein freies Ende 112 des Aufreißbands 108 tritt von unterhalb der Überumhüllung 102 an dem heißgesiegelten Längssaum 104 heraus und dient als Lasche, welche der Raucher ergreifen und damit diesen den Klappenteil 90 des Behälters 82 bedeckenden Teil der Überumhüllung abreißen kann.

Die Heißsiegelung der Packung 80 aus FIG. 5 wird auf eine ähnliche Weise durchgeführt wie vorstehend in Verbindung mit der Packung 50 aus FIG. 4 beschrieben.

Die Überumhüllung 102 der erfindungsgemäßen Packung 80 wurde zur Verwendung in herkömmlichen Apparaten für das Überumhüllen

von festen Packungen entworfen, beispielsweise dem Model No. 716 von Scandia oder dem Model 4350 von G.D. Ein solcher Apparat kann den Behälter 82 mit der umschreibenden heiß-gesiegelten Überumhüllung 102 und einem Aufreißband 108 herstellen, wie für den Fachmann sicher erkennbar ist.

Die Zigarettensackung 80 ist auf dieselbe Weise wie die Packung 50 in FIG. 4 so entworfen, daß der Aufdruck 114 auf dem Behälter 82 und der Aufdruck 116 auf der Überumhüllung 102 aufeinander ausgerichtet angeordnet sind.

In FIG. 6 wird eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen überumhüllten Kartons für Zigarettensackungen anschaulich gemacht, welcher im allgemeinen durch die Bezugsziffer 200 bezeichnet wird. Der überumhüllte Karton 200 umfaßt einen quaderförmigen Karton 202 mit Vorder- und Rückwänden, zwei Seitenwänden und zwei Enden und ist vorzugsweise aus einem Pappmaterial hergestellt. Eine Vielzahl von Zigarettensackungen 204 sind in den Karton 202 gepackt. In der gezeigten Ausführungsform enthält der Karton 202 zehn einzelne Zigarettensackungen in Reihen von jeweils fünf Packungen, doch sollte klar sein, daß die Erfindung auch auf andere Kartongrößen und Packungsanordnungen mit einer größeren oder geringeren Anzahl von Packungen von der Erfindung anwendbar ist. Eine Seitenwand 206 des Kartons 202 umfaßt eine doppelwandige, gefaltete Lasche, welche auf herkömmliche Weise mit Klebstoff locker verklebt werden kann.

Der Karton 202 ist mit einer hochgradig undurchlässigen Überumhüllung 208 aus einer Materialbahn ähnlich dem in FIG. 1-3 gezeigten Material versehen. Die Überumhüllung 208 ist um die Vorder-, Rück- und Seitenwände des Kartons 202 gewickelt und entlang eines sich längs erstreckenden Seitensaums 210 heißgesiegelt. Die offenen Enden der Kartonüberumhüllung 208 sind auf dieselbe Weise wie bei einer herkömmlichen Packungsüberumhüllung aus OPP über die Enden des Kartons 202

gefaltet und dann entlang der überlappenden oberen Lasche bzw. des Saums 212 und der oberen Lasche bzw. des Saums (nicht gezeigt) miteinander verschweißt. Die Überumhüllung 208 kann mit einem Design 213 oder anderen gedruckten Vermerken versehen werden. Wie in den vorhergehend beschriebenen Ausführungsformen kann der Aufdruck 213 paßgenau mit dem Aufdruck (nicht gezeigt) auf dem Karton 208 angeordnet sein.

Zum Schlitzen der Überumhüllung 208 ist ein Aufreißband 214 so zwischen den Karton 202 und die Überumhüllung 208 gelegt, daß es die Kartonwände neben dem oberen Ende des Kartons umschreibt. Ein freies Ende 216 des Aufreißbands 214 tritt von unterhalb der Überumhüllung 208 an dem heißgesiegelten Längssaum 210 heraus und dient als Lasche, welche der Raucher ergreifen und damit die obere Endlasche 212 abreißen und das Kartondeck freilegen kann.

Die Heißsiegelung der Kartonüberumhüllung 208 aus FIG. 6 wird auf eine ähnliche Weise durchgeführt wie vorstehend in Verbindung mit der Packung 50 aus FIG. 4 beschrieben. In dem überumhüllten Karton 200 kann auch eine wie vorstehend in Verbindung mit den Ausführungsformen der FIG. 4 und 5 beschriebene aromatische Substanz vorgesehen sein.

BEISPIEL

Hochgradig undurchlässige Überumhüllungsmaterialien wurden gemäß dem folgenden Verfahren hergestellt:

Einschichtige Polyesterfilme und koextrudierte, mehrschichtige, orientierte Polyesterfilme (PET-Filme) mit hohem Glanz, geringer Trübung und guten Handhabungseigenschaften wurden in Dicken von 48 und 60 gauge von ICI Americas Inc. erhalten. Die Filme werden unter den Bezeichnungen Melinex 800, Melinex 850 und Melinex 851 verkauft. Die PET-Filme wurden von Camvac Intl.

Inc. und Vacumet Corporation auf eine optische Dichte von 2,0 nach herkömmlichen Verfahren mit Aluminium im Vakuum metallisiert. Die Filme wurden dann sowohl auf den metallisierten als auch auf den nicht-metallisierten Oberflächen mittels herkömmlicher Rotationstiefdruckverfahren unter Verwendung der folgenden Rotationstiefdruckfarben bedruckt: Versaflex GP-4252 und GP-4253; Tem-Pro-Flex CP-116997, CP-116974, CP-116971, CP-116998, CP-116973 und CP-116512, jeweils mit Farb-Streckmittel CP-116484; und Polestrin CP-116981 mit Streckmittel V-91511, die alle von Converters Ink Company hergestellt sind.

Eine aus einem modifizierten Polyester, Designation Number 9762-001, erhältlich von der Valspar Corporation, 2000 Westhall Street, Pittsburgh, Pennsylvania 15233, bestehende Heißsiegelschicht wurde ebenfalls mittels herkömmlicher Rotationstiefdruckverfahren mit einem zum Erzielen eines Auftragsgewichts von 0,454 kg/Ries (1,0 Pfund/Ries) geätzten Zylinder auf den bedruckten, metallisierten PET-Film aufgetragen. Die modifizierte Polyesterbeschichtung ist stark transparent und besitzt einen Reibungskoeffizienten zwischen 0,15 und 0,30. Die Heißsiegelbeschichtung wurde durch Anwendung auf drei verschiedene Weisen getestet und zur Überumhüllung von weichen Zigarettenspackungen in herkömmlichen, von G.D. Societa per Azioni und Scandia hergestellten Apparaten verwendet. Bei dem ersten Test wurde die Heißsiegelschicht als Ganzflächenbeschichtung auf die gesamte innere, nicht-metallisierte Oberfläche der Packungsüberumhüllung aufgetragen. Das gedruckte Design wurde paßgenau auf die äußere metallisierte Oberfläche der Überumhüllung mit einer nachfolgend paßgenau aufgebrachten Heißsiegelschicht in den durch die Bezugsziffern 36, 40, 42 in FIG. 2 gekennzeichneten Bereichen aufgebracht, wo eine außen-zu-außen-Siegelung oder eine innen-zu-außen-Siegelung während des Vorgangs des Faltens und Siegelns erforderlich wäre. Bei dem zweiten Test wurde die Heißsiegelschicht als Ganzflächenbeschichtung auf die metallisierte Oberfläche eines

koextrudierten, mehrschichtigen PET-Films (ICI Melinex 850 und 851) aufgebracht, welche als innere Oberfläche der Packungsüberumhüllung verwendet wurde. Das aufgedruckte Design wurde auf die nicht-metallisierte Seite des Überumhüllungsfilms aufgebracht. Während des Heißsiegelprozesses wurde die Überumhüllung aus mehrschichtigem PET-Film gefaltet und ihre äußere Oberfläche wurde mit sich selbst oder mit der inneren Heißsiegelschicht verschweißt. Bei dem dritten Test wurde die Heißsiegelschicht auf die innere Schicht in den durch die Bezugsziffern 38, 44, 46 in FIG. 3 gekennzeichneten Bereichen paßgenau aufgebracht. Die äußere Oberfläche wurde paßgenau mit der in den durch die Bezugsziffern 36, 40, 42 in FIG. 2 gekennzeichneten Bereichen aufgebrachten Heißsiegelschicht aufgedruckt, wo eine außen-zu-außen-Siegelung oder eine innen-zu-außen-Siegelung während des Vorgangs des Faltens und Siegelns erforderlich wäre.

Alle drei Testfilme wurden auf Breite in für die Maschinen zum Überumhüllen von Zigaretten geeignete Bahnen geschnitten und auf Rollen zur Verwendung beim Überumhüllen von herkömmlichen weichen Packungen gewickelt. Die verwendeten Überumhüllungsgeräte können Zigarettenpackungen mit herkömmlicher Überumhüllung aus OPP bei Geschwindigkeiten bis zu 500 Packungen pro Minute überumhüllen. Mit den drei Testüberumhüllungen wurde mit dem GD-Überumhüllungsapparat im Versuch eine Geschwindigkeit von 470 Packungen pro Minute erzielt. Vergleichende Tests zur Feststellung der Feuchtigkeits- und Sauerstoffdurchlässigkeit der erfindungsgemäßen metallisierten Überumhüllung aus PET-Film im Vergleich zu einer herkömmlichen Überumhüllung aus OPP von 80 gauge lieferten die folgenden Ergebnisse:

TABELLE 1

	Feuchtigkeitsdurch- lässigkeit	Sauerstoffdurchlässigkeit
	(g/645,2 cm ² /24 h) (g/100 in ² /24 h) bei 37,8° C (100° F), 90 % relative Feuchte	(cm ³ /645,2 cm ² /24 h) (cm ³ /100 in ² /24 h) bei 22,8° C (73° F), 0 % relative Feuchte
metallisier- tes PET Dicke 12,2 µ (48 gauge)	0,038	0,1
OPP Dicke 20,3 µ (80 gauge)	0,516	113,0

Eine Untersuchung der Standardlagerfähigkeit wurde zur Bestimmung des im Verlauf der Zeit erfolgten Feuchtigkeitsverlusts (bzw. der -zunahme) von Tabak der in drei verschiedenen Arten von Packungen verpackten Zigaretten, nämlich nichtumhüllte Standardkartons, mit 20,3 µ (80 gauge) dickem OPP überumhüllte Standardkartons, und mit erfindungsgemäßem metallisierten PET (MPET) überumhüllte Standardkartons, durchgeführt. Alle Standardkartons enthielten mit 20,3 µ (80 gauge) dickem OPP überumhüllte Zigarettenpackungen. Probenkartons für die Untersuchung der Lagerbeständigkeit wurden aus einer Vielzahl von zum selben Zeitpunkt hergestellten Standardkartons ausgewählt, um zu gewährleisten, daß alle Probenkartons denselben anfänglichen Feuchtigkeitsgehalt besaßen. Einige Probenkartons waren mit 20,3 µ (80 gauge) dickem OPP überumhüllt, einige waren mit MPET überumhüllt, und einige waren nicht überumhüllt (d.h. nichtumhüllt). Zur Ermittlung des anfänglichen Feuchtigkeitsgehalts des in den Probenkartons verpackten Zigarettentabaks wurde Tabak aus

einem der Probenkartons aus den Zigaretten in diesem Karton entfernt und der tatsächliche Feuchtigkeitsgehalt des Tabaks als ein Prozentsatz des Gesamtgewichts des Tabaks wurde gemäß einem Standardverfahren festgestellt. Dieser Wert des tatsächlichen Feuchtigkeitsgehalts repräsentierte den anfänglichen Feuchtigkeitsgehalt des Tabaks in allen Probenkartons. Die Probenkartons wurden zur Bestimmung des Ausgangsgewichts jedes Probenkartons mit anfänglichem Feuchtigkeitsgehalt gewogen. Die Kartons wurden dann in drei Gruppen unterteilt, wobei jede Gruppe Kartons jeden Typs, d.h. nichtumhüllt, mit 20,3 μ (80 gauge) dicker OPP-Überumhüllung und mit MPET-Überumhüllung umfaßte. Jede Gruppe mit den drei Kartontypen wurde in eine von drei unterschiedlichen kontrollierten Umgebungen mit vorgegebener Temperatur (T) und relativer Feuchte (RH) gestellt. Die Kartons jeder Gruppe wurden in regelmäßigen Abständen gewogen und der Feuchtigkeitsgehalt des Tabaks in jedem Karton aufgrund des anfänglichen Feuchtigkeitsgehalts und der Differenz zwischen dem Gewicht jedes Kartons und dem Ausgangsgewicht berechnet. Der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt der Probenkartons jedes Typs nach sieben (7) Wochen ist in der untenstehenden Tabelle 2 dargestellt.

TABELLE 2

T°C/RH% (T°F/RH%)	anfänglicher Feuchtigkeits- gehalt %	Feuchtigkeitsgehalt % nach 7 Wochen		
		Standardkarton nichtumhüllt	Standardkarton mit OPP 20,3 μ (80 gauge)	Standardkarton mit MPET
36,7/20 (98/20)	12,3	7,4	9,9	11,9
24,4/34 (76/34)	12,3	11,0	11,8	12,2
31,1/80 (88/80)	12,3	14,2	12,9	12,3

Obwohl das hochgradig undurchlässige Verpackungsmaterial der vorliegenden Erfindung in dieser Beschreibung als eine Überumhüllung für Packungen und Kartons für Rauchartikel erläutert und beschrieben worden ist, kann das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial auch als innere Einlage oder innere Hülle anstelle des herkömmlichen Laminats von Metallfolie und Papier verwendet werden. Bei der Verwendung als innere Hülle braucht das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial nicht bedruckt zu werden und kann eine auf eine oder beide Seiten davon ganzflächig aufgebrachte Heißsiegelschicht aufweisen. Die äußere Etikethülle kann ein herkömmlicher Behälter aus einer weichen oder festen Packung sein und die Überumhüllung kann eine herkömmliche, optisch klare, heißsiegelbare Überumhüllung aus OPP mit einem Aufreißband sein.

Die in FIG. 4 dargestellte alternative Ausführungsform umfaßt:

- (1) eine innere Einlage 54, welche einen metallisierten PET-Film, bedruckt oder unbedruckt, mit einer Heißsiegelschicht oder Schichten zum Heißsiegeln der gefalteten oberen Wand oder Lasche 66 und der unteren Wand oder Lasche (nicht gezeigt), umfaßt;
- (2) eine äußere Etikethülle 56 aus Papier mit aufgedruckten Vermerken; und
- (3) eine Überumhüllung 68 aus einem optisch klaren Polymermaterial, beispielsweise heißsiegelbares OPP.

Ein dem Aufreißband 72 ähnliches Aufreißband zum Aufreißen des metallisierten PET-Films der inneren Einlage dieser alternativen Ausführungsform ist auf der inneren Einlage 54 angeordnet.

Da bei dieser alternativen Ausführungsform die Undurchlässigkeit durch die heißgesiegelte innere Einlage gegeben ist, sind die Heißsiegeleigenschaften der Überumhüllung nicht von so entscheidender Bedeutung wie bei einer herkömmlichen

Zigarettenpackung. Folglich können ohne Einbußen bei der Undurchlässigkeit der Packung im großen und ganzen die Gleiteigenschaften der Überumhüllung wesentlich verbessert werden.

Das erfindungsgemäße Verpackungsmaterial könnte auch als mit entsprechenden Vermerken bedruckte äußere Etikethülle mit Heißsiegelschichten auf einer oder beiden Seiten davon verwendet werden. Die innere Hülle kann ein herkömmliches Laminat von Metallfolie und Papier und die Überumhüllung eine herkömmliche durchsichtige, heißsiegelbare Überumhüllung aus OPP mit einem Aufreißband sein. Ebenfalls möglich ist es, nur das metallisierte PET-Verpackungsmaterial für die Verpackung der Rauchartikel zu verwenden, vorausgesetzt, die Packung oder ihr Inhalt bietet ausreichenden Halt für die Bildung der Heißsiegelungen entlang der Säume bzw. Laschen der Packung.

Obwohl bestimmte gegenwärtig bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung in dieser Beschreibung speziell erläutert und beschrieben worden sind, werden Fachleute auf dem Gebiet der Erfindung anerkennen, daß unter Berücksichtigung der vorstehenden Lehre viele Abweichungen und Veränderungen der vorliegenden Erfindung möglich sind, ohne daß vom Schutzzumfang der Ansprüche abgewichen wird. Demgemäß soll die Erfindung nur auf das durch die beigefügten Ansprüche erforderte Ausmaß beschränkt werden.

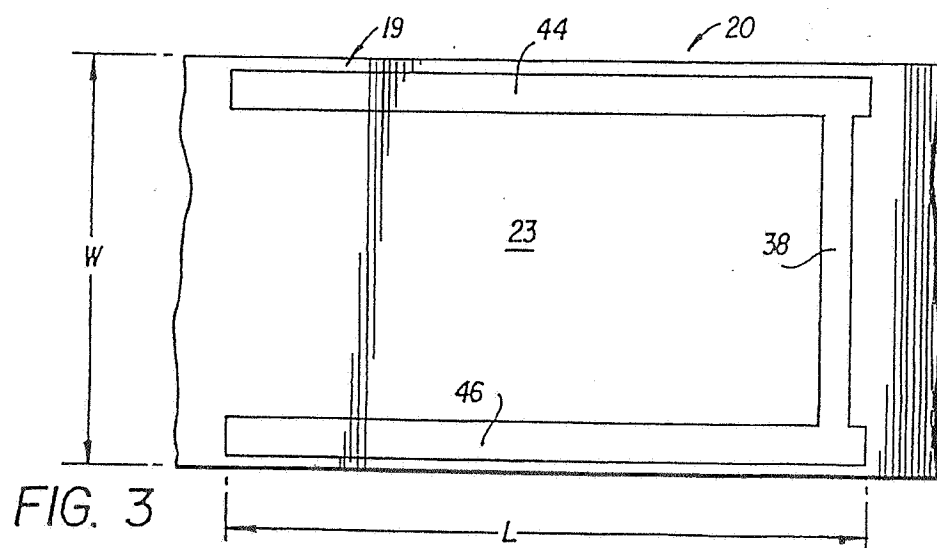
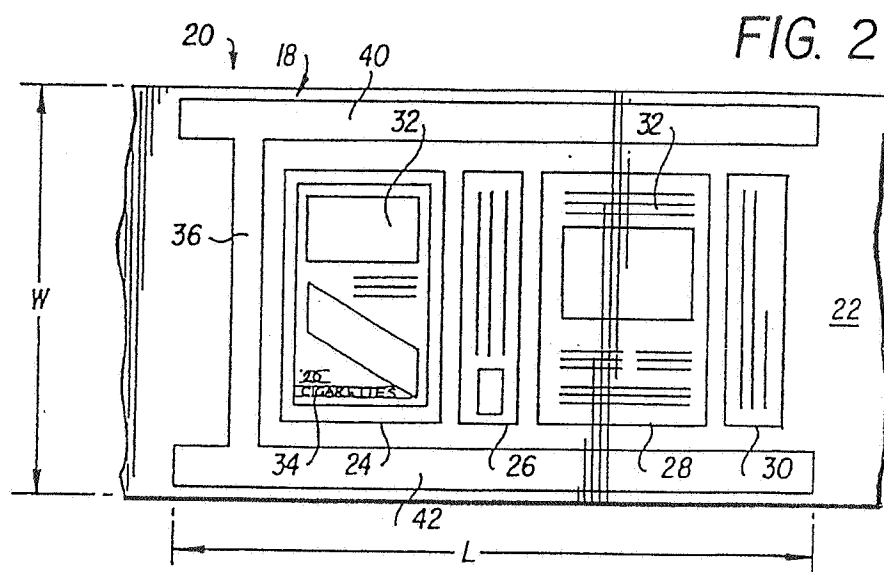
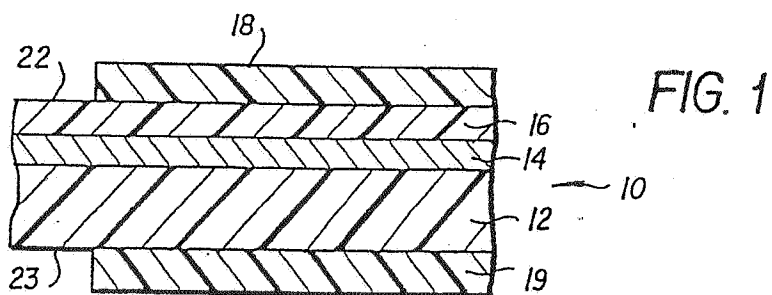
EP 0454 003

A N S P R Ü C H E

1. Packung (50; 80; 200), welche eine mehrere Rauchartikel (64; 98) enthaltende innere Hülle (54; 82; 202) und einen letztere umhüllenden Überumhüllungsfilm (68; 102; 208) besitzt, der einen Polymerfilm (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Überumhüllungsfilm (68; 102; 208) auf einer Seite des Polymerfilms (12) eine im Vakuum niedergeschlagene Metallschicht (14) besitzt.
2. Packung nach Anspruch 1, bei der der Überumhüllungsfilm (68; 102; 208) eine Dicke von ungefähr 6,35 μm (0,25 mils) bis ungefähr 31,75 μm (1,25 mils) besitzt.
3. Packung nach Anspruch 2, bei der der Überumhüllungsfilm (68; 102; 208) eine Dicke von weniger als 20,32 μm (80 gauge) besitzt.
4. Packung nach Anspruch 3, bei der der Überumhüllungsfilm (68; 102; 208) eine Dicke von 12,19 bis 15,24 μm (48 bis 60 gauge) aufweist.
5. Packung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, bei der eine heißsiegelbare Schicht (18, 19) auf wenigstens eine Oberfläche des Überumhüllungsfilms (68; 102; 208) aufgebracht ist.

6. Packung nach Anspruch 5, bei der eine heißsiegelbare Schicht (18, 19) auf beide Oberflächen des Überumhüllungsfilms (68; 102; 208) aufgebracht ist.
7. Packung nach Anspruch 6, bei der eine heißsiegelbare Schicht (18, 19) in einem vorgegebenen Muster (36, 40, 42) auf die äußere Oberfläche des Überumhüllungsfilms (68) aufgebracht ist.
8. Packung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, bei der die innere Hülle ein Schwenklappenbehälter (54; 82; 202) ist.
9. Packung nach Anspruch 7, bei der der Überumhüllungsfilm (68; 102) einen überlappenden, heißgesiegelten Seitensaum (70) und überlappende, gefaltete und heißgesiegelte obere und untere Endlaschen (71; 106) besitzt und das Muster (36, 40, 42) längs der oberen und unteren Kanten des Überumhüllungsfilms (68; 102) Längsstreifen (40, 42), die mit der siegelfähigen Schicht (38, 44, 46) auf der Innenseite des Überumhüllungsfilms zusammenwirken, um die gefalteten und heißgesiegelten Endlaschen (71; 106) der Packung zu bilden, sowie einen Querstreifen (36) aufweist, der sich zwischen den Längsstreifen (40, 42) längs der Kanten des Überumhüllungsfilms (68; 102) erstreckt und mit der siegelfähigen Schicht (38, 44, 46) auf der Innenseite des Überumhüllungsfilms zusammenwirkt, um den heiß gesiegelten Seitensaum (70) der Packung zu bilden.
10. Packung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, bei der die innere Hülle (54; 82; 202) mit einer aromatischen Substanz versehen ist.

11. Packung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, bei der die innere Hülle ein Karton (202) ist, der mehrere Packungen (50; 80) mit Rauchartikeln (64; 98) enthält.
12. Packung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, bei der der Polymerfilm (12) ein biaxial orientierter Polyäthylenterephthalatfilm und die Metallschicht (14) eine Aluminiumschicht ist.



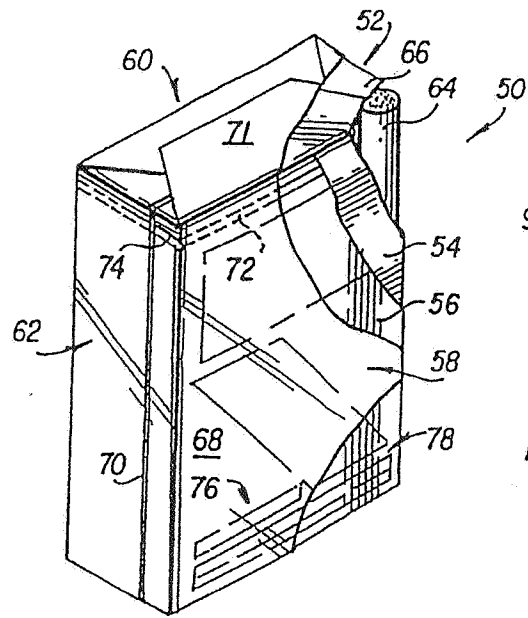


FIG. 4

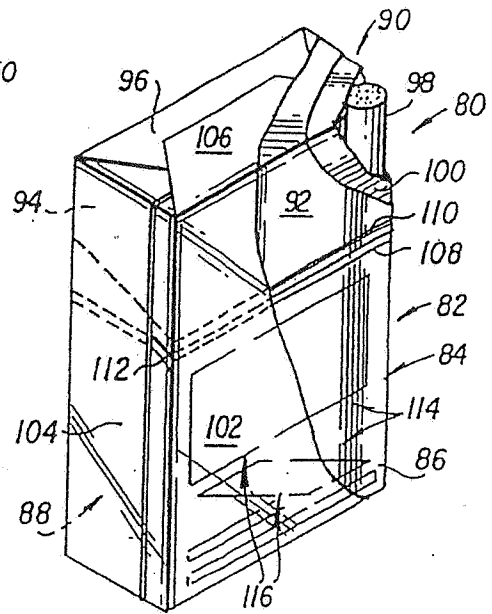


FIG. 5

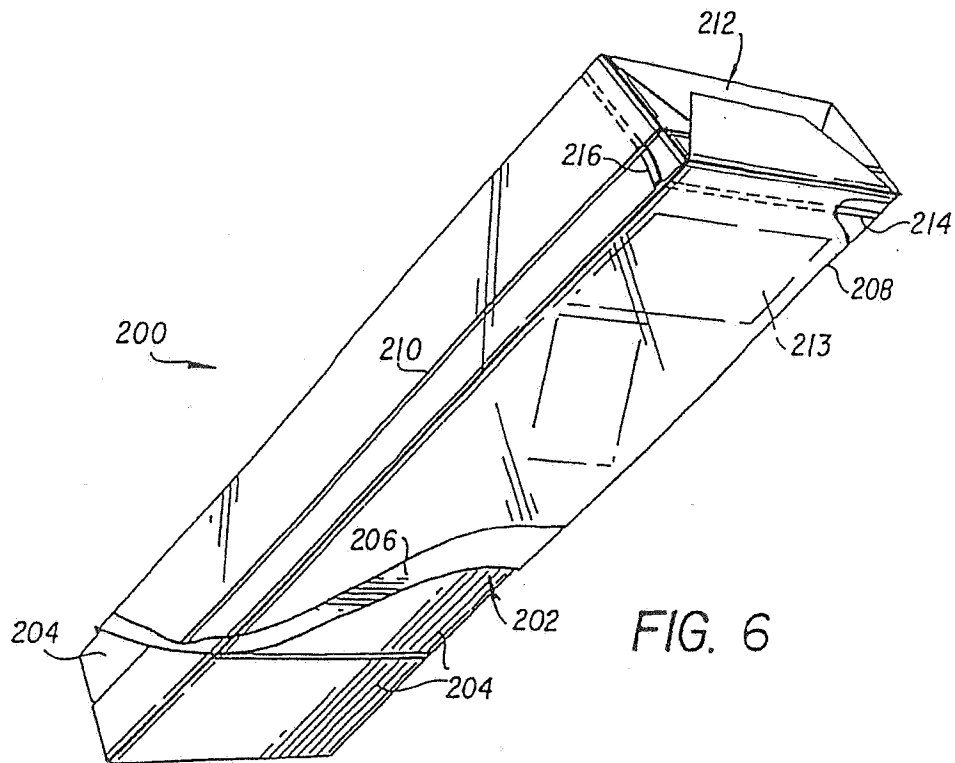


FIG. 6